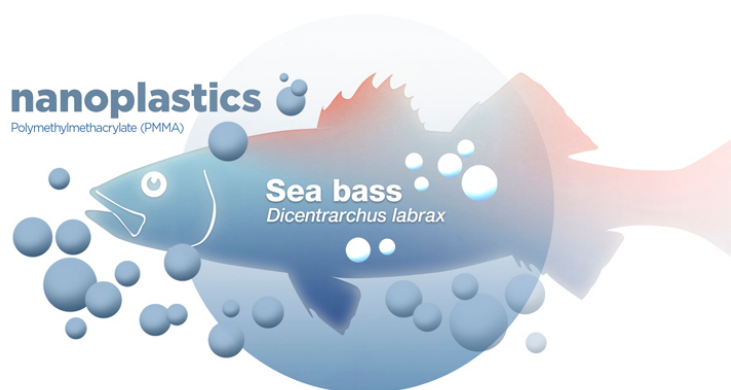


16/11/2018

Efectes dels nanoplàstics en una espècie comercial de peix: *Dicentrarchus labrax*, conegut també com a llobarro



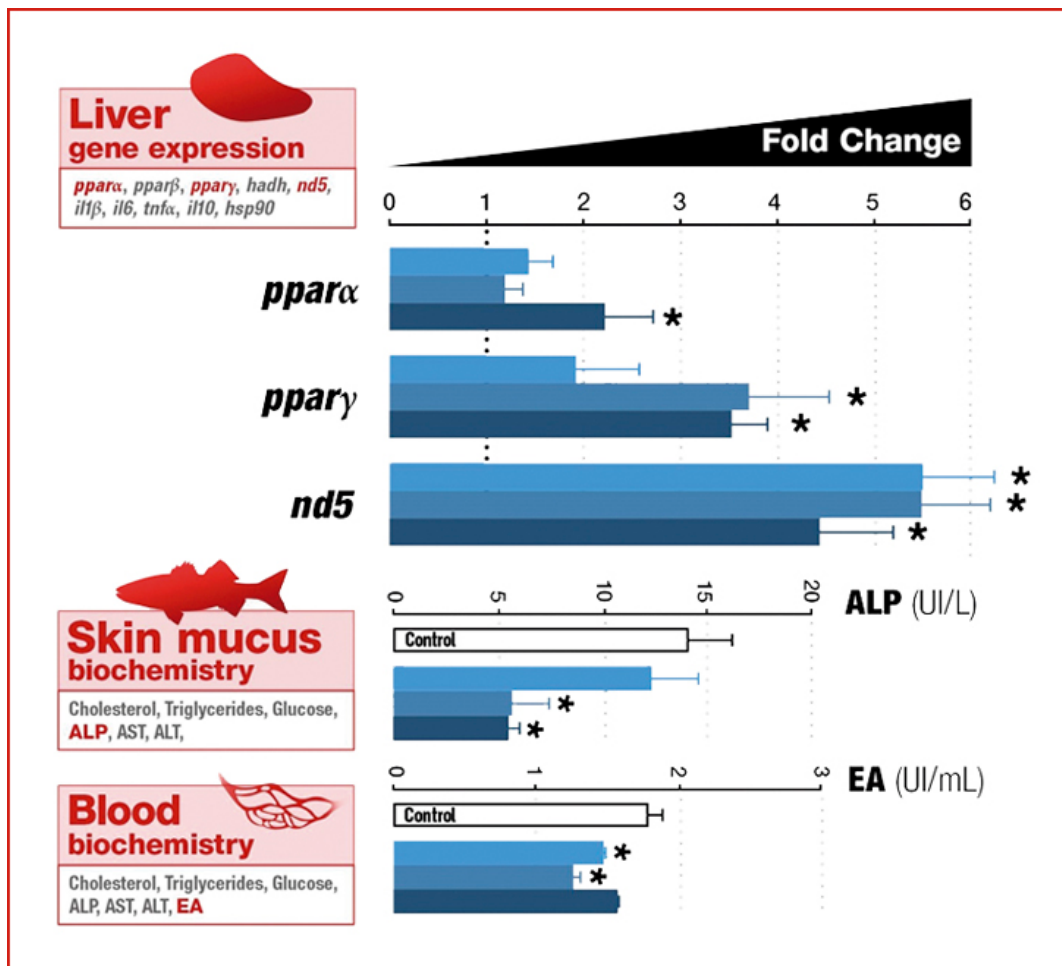
Avui en dia, els residus plàstics són un tema molt candent. Cada dia s'alliberen grans quantitats de plàstic als oceans que tenen una impacte en la vida aquàtic i conseqüentment, en medi ambient marí. Aquests plàstics es degraden a nanoplàstics (NPs), que són ingerits per organismes afectant així a les seves funcions biològiques. Un estudi de la Universitat Autònoma de Barcelona i la Universitat d'Aveiro analitza els efectes d'aquests nanoplàstics en el llobarro europeu. Han conclòs que els NPs poden alterar les vies de senyalització molecular i debilitar el sistema immunològic natural d'aquest peix.

Els residus plàstics en el medi marí i el seu impacte en la vida aquàtica són actualment una gran preocupació per la gran quantitat alliberada als oceans. Un cop a l'aigua, aquests residus es degraden per processos biòtics i abiòtics convertint-se en nanopartícules, també conegudes com nanoplàstics (<100 nm) (NPs). Amb aquesta disminució de la mida, les partícules de plàstic es tornen més biodisponibles pels organismes aquàtics, i potencialment més perilloses. A causa de les propietats nanomètriques, els organismes aquàtics poden ingerir fàcilment els NPs, d'aquesta

manera penetrar als teixits i bioacumular-se en òrgans i teixits. A més, els NPS poden ser absorbits pels organismes del medi mitjançant la ingestió directa, així com passar a través de la cadena alimentària mitjançant la transferència tròfica, que afecta al consumidor final. S'ha vist que els NPs produeixen estrès oxidatiu, disfunció immunològica, efectes teratogènics i locomoció alterada. A més, també s'ha observat en el fetge dels peixos exposats a partícules de plàstic un metabolisme lipídic alterat i canvis histopatològics.

En el nostre estudi, nascut d'una col·laboració entre la Universitat Autònoma de Barcelona i la Universitat d'Aveiro, es van exposar individus juvenils de *Dicentrarchus labrax* (Llobarro europeu) a un rang de diferents concentracions de nanoplàstics amb l'objectiu d'avaluar els efectes dels NPs a *D.labrax* a diferents nivells d'organització biològica. El llobarro és una de les espècies de peix depredadores marines més importants així com una valuosa espècie d'aqüicultura a la zona mediterrània. Per aquesta raó, pot estar exposat a NPs a través de l'aigua i/o a través de la xarxa alimentària constituint així un risc potencial pels consumidors humans. Per contestar doncs si això suposava un risc hipotètic, es van mesurar els nivells transcripcionals de gens diana associats al metabolisme lipídic, la funció immunològica i l'estrès cel·lular en el fetge i es van determinar biomarcadors bioquímics relacionats amb el metabolisme lipídic, l'estrès oxidatiu i l'estat de salut del fetge en el plasma i mucositat de la pell.

En general, els resultats van mostrar que els NPs poden alterar rutes de senyalització moleculars relacionades amb el metabolisme lipídic en el llobarro (Figures 1 i 2). A més, es va veure una disminució significativa dels enzims que juguen un paper important en la immunitat natural dels peixos (esterases i fosfatases alcalines) que suggereix que el sistema immunològic dels peixos es pot veure compromès després de la seva exposició a NPs. Tenint en compte que els organismes podrien estar exposats a NPs durant llargs períodes de temps, es realitzaran estudis futurs valorant els efectes crònics dels NPs.



Figures 1 i 2.

Mariana Teles

Departament de Biologia Cel·lular, de Fisiologia i d'Immunologia

Àrea de Fisiologia

Universitat Autònoma de Barcelona

mteles0@gmail.com

Referències

[View low-bandwidth version](#)